

学校编码：10384

分类号 _____ 密级 _____

学号：x200437054

UDC _____

厦门大学

硕士学位论文

基于 APQP、项目管理的 FA 公司研发流程再造

FA Corporation's R&D Process Reengineering
Based on APQP and Project Management

陈 国 彬

指导教师姓名： 林志扬 教授

专 业 名 称： 项 目 管 理

论文提交日期： 2008 年 4 月

论文答辩日期： 2008 年 月

学位授予日期： 2008 年 月

答辩委员会主席： _____

评 阅 人： _____

2008 年 4 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以
明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

摘 要

随着信息技术的迅猛发展、市场竞争全球化的加剧,企业所处的商业环境发生了根本性的变化,只有那些产品创新迎合市场快速变化的企业才能获得持续竞争优势,才能生存和发展。与此同时不少企业存在着产品开发周期长、研发投入高、新产品可靠性低、产品规划缺乏前瞻性的问题,因此不能根据市场发展趋势和客户需求变化情况及时推出有较强竞争优势的新产品,导致客户抱怨及市场丢失。如何通过改造研发流程来提高研发绩效是目前很多企业所困惑的问题。

本文在分析研发流程再造的过程中,遵循业务流程再造(BPR)实施步骤,先是明确研发流程再造的目的和研发工作中存在的问题,然后通过了解和分析研发流程来发现流程中存在的问题,接下来选择解决问题的方法和工具,最后对研发流程进行再造并对新的流程进行评价。本文重点研究了如何利用项目管理知识和 TS16949 质量管理体系及其核心工具—APQP 产品质量先期策划工具来对研发流程进行改造,整个研究过程建立在 FA 公司研发流程改造实践的基础上。

本文首先介绍选题的来源、背景和研究意义,指出论文的主要研究内容与目的,明确研发流程再造的动因。接着介绍了本文应用的基础理论工具:业务流程再造、项目管理知识体系和 TS16949 质量管理体系及其核心工具 APQP 等。然后针对研发工作存在的问题,对研发流程进行了解和分析,找出这些问题存在的根源,并对研发流程存在的问题进行归纳总结,针对每一问题选择解决问题的方法,确立了流程改造的方法,接下来综合运用所选择的方法,如 APQP、FMEA、WBS、甘特图、责任分配矩阵、QFD 等技术方法,对现有流程进行了优化改造并对改造后的流程进行评价。最后得出结论,企业可以按照流程再造的步骤来开展研发流程的改进,在研发流程的重新构建中,APQP 和项目管理技术是特别有用的技术和方法,尤其适合于那些与下游整机制造企业有紧密配合的零部件制造企业。

关键词: 研发流程再造; APQP; 项目管理

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

Along with the rapid development of the information technology and the globalization of market competition become more and more normal, the business environment that the enterprise located has had the fundamental change. Only the enterprises that pay more attention to the products innovation to meet the requirements from rapid changing market can obtain the continually competitive advantage, can survive and develop. At the same time, many enterprise face the problem of R&D, such as too long product developing period, high innovation cost, low reliability of the new product, the product developing plan behindhand the market. These cause the cooperation cannot develop the competitive new product promptly according to the market developing tendency and the rapidly change demand from customers. Then this causes the customer's complaint and losing market. How to enhance the R&D achievements through the R&D process reengineering is one of the most important questions of many enterprises.

During researching of the R&D process reengineering in this article, the BPR process is followed. First the reengineering aim and the R&D problems is verified. Then through the R&D process analysis, the R&D process' problem can be found. And them we can choose the methods to solve these problems. Finally we use these methods to reengineer the R&D process, and appraise the new process. How to use the project management knowledge, and the TS16949 quality control system, and the core tool of TS16949, to reengineer the R&D process is the important part of the researching. The whole researching course is base on the practice of the FA Corporation's R&D process reengineering.

In this thesis, firstly, introduce the topic's origin and background, the research significance, the researching scope and goal, point out the R&D process reengineering reason. Then introduced the basic theory used in this article, including: BPR, project management knowledge system, TS16949 quality control

system and its core tool APQP and so on. And then according to the R&D's problem, after analysis the R&D process, we can find the reason why the R&D process causes these problems. And then choose the different method to solve the different problem. And then use these method, like APQP, FMEA, WBS, the Gantt chart, responsibility assignment matrix, QFD and so on, to carry on R&D process reengineering. The new process is evaluated after it is established. Finally draws the conclusion, the enterprise may reengineer the R&D process according to the BPR step. APQP and the project management technology are the useful technology and method during R&D process reengineering, especially for those spare part manufacturer that must strictly follow up the complete machine manufacturers.

Key Words: APQP; Project Management; R&D Process Reengineering.

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 选题背景及研究意义	1
1.2 研究思路及主要内容	2
第 2 章 相关理论	4
2.1 业务流程再造	4
2.2 项目管理	6
2.3 TS16949 质量管理体系介绍	8
第 3 章 FA 公司产品开发流程现状分析	12
3.1 产品开发流程描述	12
3.2 新产品开发流程图和流程参与部门接口表	17
3.3 FA 公司研发流程问题分析	21
第 4 章 研发流程问题的解决方法	29
4.1 流程问题的归结	29
4.2 解决存在问题的方法	30
第 5 章 研发流程改造	33
5.1 研发组织的改造	33
5.2 研发流程的改造	38
5.3 改造后的研发管理流程评价	49
第 6 章 总结	53
6.1 论文研究成果	53
6.2 进一步研究方向	54
参考文献	56
致 谢	58

厦门大学博士论文摘要库

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Backgroud and Research Purport.....	1
1.2 Rearch Related and Main Content.....	2
Chapter 2 The Basic Theory	4
2.1 Business Process Reengineering	4
2.2 Project Management	6
2.3 TS16949 Quality Management System	8
Chapter 3 FA Coperation R&D Process Status Analysis.....	12
3.1 Product Developing Process Review	12
3.2 R&D Flow Chart and the Department Function Chart	17
3.3 Analyse the Problem of the FA Coperation R&D Process	21
Chapter 4 The Method to Solve the R&D Process Problems.	29
4.1 Classfy the R&D Process Problems.....	29
4.2 Methods for R&D Process Problems	30
Chapter 5 R&D Process Reengineering.....	33
5.1 Reengineer the R&D Structure	33
5.2 Reengineer the R&D Process.....	38
5.3 Evaluatethe Reengineered R&D Process	49
Chapter 6 Conclusions.....	53
6.1 The Research Production.....	53
6.2 The Fucture Research Topic.....	54
References	56
Acknowledgenents	58

厦门大学博士论文摘要库

第1章 绪论

1.1 选题背景及研究意义

创新是社会经济发展的不竭动力。当前，着力于自主创新已经成为国家战略和转变经济增长方式的中心环节，在最近召开的十七大会议上，国家领导人胡锦涛在报告中明确指出，“提高自主创新能力，建设创新型国家”是“国家发展战略的核心，是提高综合国力的关键”，并将其放在促进国民经济又好又快发展的八个着力点之首。这是整个国家层面对技术创新的重视程度，具体到企业，产品持续创新是企业永续发展的关键因素。随着信息技术的迅猛发展、市场竞争全球化的加剧，企业所处的商业环境发生了根本性的变化，只有对市场快速反应、重视产品研发创新的企业才能获得持续竞争优势，才能生存和发展。

迫于市场竞争的压力，近年来我国企业已经把产品研发创新的重视程度提高到一个新的层面。但是，除了一些充分接受国际市场考验并生存下来的企业其研发绩效很好外，还是有很多企业的产品研发无法真正成为推动企业发展的重要力量。这是由于国内大部分制造企业对产品研发的重视只停留在思想上的重视或一阵风，在行动上和企业管理机制上没有具体落实，经常是市场热什么或是领导怎么想，就跟随做什么，没有形成企业自己的产品特色，无法持续推出受顾客欢迎的新产品，使企业只能生产那些低档次的、利润水平低下的产品。这其中很重要的原因就是在企业内部没有形成一套系统化的研发创新管理机制，没有形成一套高效的产品研发管理流程。

企业的产品研发与创新牵涉到企业经营活动的方方面面，有新产品研发、工艺改进、设备更新改造等，如何有效地组织管理，从制度上形成一个流程化的管理体系，使研发创新活动能够高效运转并持续进行，应成为企业研发管理中一个值得深入探讨研究的问题。

FA 公司是一家以生产基础电子元器件为主的上市公司，由于市场的全球化，公司的市场已经覆盖到各种终端电子产品，所处的行业是一个全开放、充分竞争的行业。这就要求企业必须对市场有快速的反应能力，及时开发出高质、低成本的新产品来满足用户要求。不可否认，FA 公司同国外的先进同行相比存

在着开发周期长、研发投入高、新产品可靠性低、产品规划缺乏前瞻性的问题，因此不能根据市场发展趋势和客户需求变化情况及时推出有较强竞争优势的新产品，导致客户的抱怨及市场的丢失。公司领导已经意识到现有的新产品开发管理流程已经满足不了市场竞争的要求，亟需建立新的产品开发流程来引导和加速产品创新。与此同时，由于汽车产品电子化程度的提高以及国内汽车工业良好的发展前景，而为了开拓汽车电子市场，公司的管理必须通过 TS16949 质量管理体系认证。因此公司在四年前决定进行 TS16949 质量管理体系认证，这也要求产品开发的流程管理必须进行改造，以符合 TS16949 所倡导的 APQP 开发流程要求，达到提高新产品可靠性，加快研发速度，提高研发成功率，最终增强企业市场竞争力的目的。

本人在 FA 公司从事了近十年的产品开发工作，目前是产品研发管理工作的负责人，为了更好地完成公司要求的研发流程管理改进工作，本人除了参加 TS16949 相关的培训课程学习外，还报考了厦门大学管理学院项目管理专业学习。本文就是对运用流程再造知识和现代项目管理知识，结合 TS16949 的五大核心工具特别是 APQP 工具对 FA 公司研发流程改造的一个分析和总结，以期对其它企业的研发流程再造工作有借鉴作用。

1.2 研究思路及主要内容

本文研究的主要思路和方法是以业务流程再造（BPR）知识、研发项目管理的理论为基础，结合 TS16949 质量管理体系知识，通过 FA 公司研发流程改造案例，研究如何有机地结合以上三种管理理论知识，来对企业的研发流程进行改造，以达到提高研发绩效的目的。

本文的论文结构为：

第一章是绪论。是全文的概述，介绍选题的来源和背景，研究意义，指出论文的主要研究内容与目的。

第二章是相关理论工具的介绍。介绍了本文应用的基础理论工具：业务流程再造、项目管理知识体系和 TS16949 质量管理体系及其五大核心工具。

第三章是流程分析部分。通过对 FA 公司现有研发流程的描述，针对研发部门所存在的问题，在对研发流程进行任务分析、工作流分析的基础上，找出

这些问题存在的根源。

第四章分析研发流程的解决办法。对研发流程存在的问题进行归纳总结，针对每一问题选择问题的解决方法，确立了流程改造的技术和工具。

第五章研发流程的改造。综合运用上一章所选择的方法，如 APQP、FMEA、WBS、甘特图、责任分配矩阵、QFD、DOE 等管理和技术方法，对现有流程进行了优化改造，最终建立新的产品开发流程以及同新流程配套的研发组织，同时对新的研发流程进行评价。

第六章总结和结论。通过对全文的回顾总结，得出本文的研究结论，并展望进一步的研究方向。

第 2 章 相关理论

2.1 业务流程再造

业务流程再造（Business Process Reengineering）是一种变革的管理技术，简称 BPR。BPR 概念于 1990 年首先由美国著名企业管理大师 Michael Hammer 在“Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate”一文中提出，并于 1993 年和 James Champy 在《企业在造：企业革命的宣言书》（Reengineering The Corporation: a Manifesto for Business Revolution）一书中对 BPR 作了全面的论述，在该书中 BPR 的定义为：“针对企业业务流程的基本问题进行反思，并对它进行彻底的重新设计，以便在成本、质量、服务和速度等当前衡量企业业绩的这些重要的尺度上取得显著的进展。”^[1]

Michael 认为反映业务流程再造特征的四个关键词是基本的、彻底的、显著的和流程。尤其是流程，认为现在企业管理应该以流程为导向。从以上彻底的关键词中，会有人认为 BPR 就是激进变革，Joe Peppard 和 Phillip Rowland 在《业务流程再造》一书中指出，BPR 的核心是改之有进（improvement）而不是为变而变（change）。为了达到改进的目的，公司可以对其所有流程和组织进行激进的变革，也可以针对某个局部流程进行改善，然后在公司内多次重复这样的局部改善并持续进行，最终也能达到流程绩效的显著改善。^[2]本文讨论的只是针对研发流程的改造，希望达到提高研发绩效的目的。

针对具体的业务流程再造，BPR 的实施包括：^{[2] [3] [4]}

1. 明确 BPR 的目标：BPR 目标的明确，主要来自于企业内外环境的分析。内部环境主要是指企业所拥有的资源、能力、组织结构和组织文化等要素，外部环境涉及的面很广，是指对组织起着潜在影响的外部机构或力量。通过内外环境分析，明确了解公司目前的处境及将来所要达到的高度。

2. 发现所存在的问题：通过对企业业务所存在的问题进行调查、收集、归纳，找出阻碍企业发展的问題，不但增强了企业改变现状的决心，同时也得到

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库